

Рис.1. D.immitis в полости правого предсердия

гочные артерии. Визуализация половозрелых гельминтов в правых отделах сердца свидетельствует о развитии кавального синдрома и может служить предвестником неблагоприятного прогноза.

Однако, когда собака с установленным диагнозом «легочной дирофиляриоз» умирает, много ли ветеринаров проводят тщательное патологоанатомическое вскрытие для нахождения гельминтов в других органах, помимо сердца и легких? У многих ли животных, поступивших в клинику, например, с хромотой или неврологическими расстройствами, подозревают диагноз дирофиляриоз? Относительная легкость и неинвазивность методов диагностики сердечно-легочного дирофиляриоза заставляют поверить, что легочная артерия является основной локализацией D.immitis, ведь именно там их легче всего обнаружить

Резюме: В статье представлено исследование вопросов патогенеза D. immitis. Приведены данные, свидетельствующие, что паразитирование данного гельминта не обязательно ограничено легочным артериальным руслом, а наличие половозрелых особей в правом желудочке – это посмертное явление Авторы придерживаются мнения, что визуализация половозрелых особей в правых отделах сердца свидетельствует о развитии кавального синдрома и может служить предвестником неблагоприятного прогноза.

SUMMARY

Some actual concepts concerning the pathogenesis of D. immitis. The analysis suggests that the helminth lives not only in the pulmonary arteries and its presence in the right ventricle is a post-mortem artifact. The heartworms can are visualized in the right cardiac chambers of a dog with caval syndrome.

Keywords: heartworm, pathogenesis, pulmonary disease, vascular helminth, caval syndrome.

Литература

1. Burt J.K., Lipowitz A.J. Femoral artery occlusion by Dirofilaria immitis in a dog // J.Am. Vet. Radiol. Soc. XVIII, 1977. - p.166–169.
2. Goggin J.M., Biller D.S., Rost C.M., et al. Ultrasonographic identification of Dirofilaria immitis in the aorta and liver of a dog // J. Am. Vet. Med. Assoc. 210, 1997 - p.1635–1637.
3. Kramer L.H. Patogenesis of Dirofilaria spp. infections // Second European Dirofilaria Days, Salamanca, 2009 - p.116-123
4. Segedy A.K. , Hayden D.W. Cerebral vascular accident caused by Dirofilaria immitis in a dog // J. Am. An. Hosp. Assoc. 14, 1978. – p.752–756.
5. Theis J.H. Public health aspects of dirofilariasis in the United States // Veterinary Parasitology 133, 2005. – p.157–180.
6. Venco L. New insight into HW disease management: from old legends to the present looking to the future // Second European Dirofilaria Days, Salamanca, 2009 - p.107-115
7. Wilcox H.S. Pulmonary arteriotomy for removal of Dirofilaria immitis in the dog // J. Am. Vet. Med. Assoc. 136, 1960. - p. 328–338

Контактная информации об авторах для переписки

Колодий И.В., Ермаков А.М., Никулина А.Ю., Живая С.С.

ГНУ СКЗНИВИ РАСХН, 346421, Новочеркасск, Ростовское шоссе

УДК 636.598:591.3:636:611.018.51

Д.А. Сапрунов, А.Ю. Криворучко, А.Н. Квочко

(Ставропольский государственный аграрный университет, Ставропольский государственный педагогический институт)

ПАРАМЕТРЫ АКТИВНОСТИ ЯДРЫШКОВЫХ ОРГАНИЗАТОРОВ В ЭРИТРОЦИТАХ У ИНДЕЕК В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

Ключевые слова: индейка, кровь, эритроциты, ядрышковые организаторы

Введение

Состояние ядрышкового аппарата является одним из показателей функциональной активности клетки при различных па-

тологических и физиологических процессах. Кислые негистоновые белки ядрышка (С23, В23, UBF и РНК-полимераза) ответственны за активизацию и контроль транскрипции рибосомных генов. Эти белки являются аргирофильными, они могут выявляться методом серебрения и поэтому количественные параметры аргентофилии ядрышка могут косвенно отражать активность рибосомных генов [4].

Изучение областей ядрышковых организаторов (ОЯОР) позволяет оценить готовность клеток к синтезу 18S- и 28S-классов рибосомальной РНК, имеющей непосредственное отношение к синтезу белка [2].

Оценки белково-синтетической функции эритроцитов индеек методом изучения ОЯОР ранее не проводили, и в литературе отсутствуют сведения по этому вопросу.

Целью работы явилось описание параметров активности ядрышковых организаторов эритроцитов индеек в зависимости от возраста и половой принадлежности.

Методы и материалы

Экспериментальные исследования проводили в 2008-2009 году в клинике кафедры физиологии и хирургии Ставропольского аграрного университета и Федеральное государственное унитарное предприятие племенной птицеводческий завод «Северо-Кавказская зональная опытная станция по птицеводству» Российской академии сельскохозяйственных наук».

Для выполнения экспериментальной части работы было отобрано 80 самцов и самок индеек породы белой широкогрудой, в возрасте от суток до шестимесячного возраста. У птиц отбирали образцы крови из подкрыльцовой вены, из которых готовили мазки. Проводимые нами исследования были направлены на оценку белково-синтетической функции эритроцитов по параметрам активности ядрышковых организаторов по методу В.И. Туриловой [3] с совт. (1998) в нашей модификации.

Оцифровку изображений и морфометрические исследования проводили с помощью микротелефотометрической приставки. Для этого, с каждого препарата выполняли по 10 цифровых снимков (в формате .jpg, размером 2048x1536 пикселей, в палитре 24 бит) случайно выбранных полей зрения на увеличении 1200 раз. Морфометрические показатели, такие, как площадь ядер эритроцитов (10 измерений на каждом снимке), площадь эритроцитов (10 измерений на каждом снимке), количество и площадь областей ядрышковых организаторов (в 10 ядрах на каждом снимке) определяли в программе VideoTesT Master 4.0 для Windows XP производства АОЗТ «ИСТА», Россия, г. Санкт-Петербург, на IBM-совместимом компьютере согласно рекомендациям Г.Г. Автандилова (2005)[1].

Полученные данные анализировали, а числовые показатели обрабатывали методом Ньюмена-Кейлса, двустороннего критерия Стьюдента в программе Primer of Biostatistics 4.03 для Windows-95, на IBM-совместимом компьютере. Достоверными считали различия при $p<0,05$.

Результаты исследований

Исследования показали, что в первые сутки количество ОЯОР в ядрах эритроцитов у самок индеек достоверно не отличалось от количества ОЯОР у самцов индеек того же возраста (табл.1.).

К первому месяцу жизни количество ОЯОР в ядрах эритроцитов у самок индеек достоверно уменьшалось на 22,0%, по сравнению с суточными самками. В группе самцов индеек количество ОЯОР в ядрах эритроцитов наоборот, достоверно увеличивалось на 19,0%, по сравнению с более ранним возрастом. В возрасте одного месяца количество ОЯОР у самок было достоверно меньше на 31,0%, чем у самцов того же возраста.

В группе самок индеек ко второму месяцу жизни количество ОЯОР в ядрах эритроцитов достоверно увеличивалось на 15,0%, по сравнению с месячными самками. У самцов ко второму месяцу количество ОЯОР также достоверно увеличивалось на 18,0%, по сравнению с более ранним возрастом. Количество ОЯОР в ядрах эритроцитов у двухмесячных самок было достоверно меньше на 32,0%, чем у самцов того же возраста.

В три месяца количество ОЯОР в ядрах эритроцитов у самок индеек было достоверно меньше на 10,0%, чем у двухмесячных самок. У самцов также было выявлено достоверное уменьшение количества ОЯОР на 19,0%, по сравнению с самцами более раннего возраста. В группе трехмесячных самок количество ОЯОР в ядрах эритроцитов было достоверно меньше на 25,0%, чем у самцов.

Количество ОЯОР в ядрах эритроцитов у четырехмесячных самок индеек достоверно не отличалось от количества ОЯОР у трехмесячных особей. В группе самцов к четвертому месяцу отмечалось достоверное уменьшение количества ОЯОР на 24,0%, по сравнению с трехмесячными

Таблица 1.

Количество ОЯОР в ядрах эритроцитов у индеек разных возрастов, шт.

Этап эксперимента	Экспериментальные группы	
	самки, M±m (n=300)	самцы, M±m (n=300)
1 сутки	9,11±0,12	8,82±0,10
1 месяц	7,08±0,09**	10,19±0,09**##
2 месяца	8,14±0,16**	12,04±0,11**##
3 месяца	7,35±0,08**	9,76±0,09**##
4 месяца	7,29±0,06	7,38±0,05**
5 месяцев	10,09±0,11**	10,27±0,10**
6 месяцев	8,61±0,09**	8,14±0,11**##

Примечание: статистическая значимость различий с более ранним сроком: * – p<0,05, ** – p<0,01; с самками одного срока: # – p<0,05, ## – p<0,01.

самцами индеек. Достоверных половых различий в количестве ОЯОР в ядрах эритроцитов возрасте четырех месяцев выявлено не было.

В пять месяцев количество ОЯОР в ядрах эритроцитов у самок индеек было достоверно больше на 38,0%, чем в четыре месяца. В группе самцов индеек к пятому месяцу было также выявлено достоверное увеличение количества ОЯОР на 39,0%, по сравнению с четырехмесячными самцами. Достоверных половых различий в количестве ОЯОР в ядрах эритроцитов в возрасте пяти месяцев также, как и в четыре месяца, выявлено не было.

К полугоду у самок индеек происходило достоверное уменьшение количества ОЯОР в ядрах эритроцитов на 15,0%, по сравнению с пятым месяцем жизни. У шестимесячных самцов индеек количество ОЯОР в ядрах эритроцитов было также достоверно меньше на 21,0%, чем у пятимесячных самцов. Количество ОЯОР в ядрах эритроцитов у самок в возрасте полугода было достоверно больше на 6,0%, чем у самцов того же возраста.

Изучение площади ОЯОР в ядрах эритроцитов у самцов индеек в возрасте одних суток достоверно не отличалась от площади ОЯОР у самок того же возраста (табл.2.).

К первому месяцу жизни у самок индеек площадь ОЯОР в ядрах эритроцитов достоверно не изменялась, по сравнению с суточными особями. У самцов индеек площадь ОЯОР к месячному возрасту достоверно уменьшалась на 8,0%, по сравнению с суточными самцами. В возрасте одного

Таблица 2.

Площадь ОЯОР в ядрах эритроцитов индеек разных возрастов, мкм. кв.

Этап эксперимента	Экспериментальные группы	
	самки, M±m (n=300)	самцы, M±m (n=300)
1 сутки	0,371±0,007	0,368±0,011
1 месяц	0,356±0,009	0,342±0,006*
2 месяца	0,257±0,011**	0,384±0,010*##
3 месяца	0,324±0,008**	0,332±0,009**
4 месяца	0,387±0,009**	0,297±0,006**##
5 месяцев	0,289±0,010**	0,283±0,009
6 месяцев	0,331±0,012*	0,273±0,007##

Примечание: статистическая значимость различий с более ранним сроком: * – p<0,05, ** – p<0,01; с самками одного срока: # – p<0,05, ## – p<0,01.

месяца достоверные половые различия в площади ОЯОР в ядрах эритроцитов отсутствовали.

У самок индеек ко второму месяцу жизни площадь ОЯОР в ядрах эритроцитов достоверно уменьшалась на 28,0%, по сравнению с месячными особями. В группе самцов к двухмесячному возрасту площадь ОЯОР напротив, достоверно увеличивалась на 12,0%, в сравнении с предыдущим возрастом. Площадь ОЯОР в ядрах эритроцитов у двухмесячных самок была достоверно меньше на 33,0%, чем у двухмесячных самцов.

К трем месяцам жизни у самок индеек площадь ОЯОР в ядрах эритроцитов достоверно увеличивалась на 26,0%, по сравнению с самками более раннего возраста. У самцов было отмечено достоверное уменьшение площади ОЯОР на 14,0%, по сравнению с двухмесячными самцами. Достоверных половых различий в площади ОЯОР в ядрах эритроцитов в трехмесячном возрасте выявлено не было.

В группе самок площадь ОЯОР в ядрах эритроцитов к четвертому месяцу жизни достоверно увеличивалась на 19,0%, относительно трехмесячных самок. У самцов в четыре месяца выявлено достоверное уменьшение площади ОЯОР на 11,0%, по сравнению с более ранним возрастом. Площадь ОЯОР у самцов в возрасте четырех месяцев была достоверно меньше на 22,0%, чем у самок того же возраста.

К пятому месяцу жизни в группе самок площадь ОЯОР в ядрах эритроцитов достоверно уменьшалась на 25,0%, по сравнению с четырехмесячными самками индеек. У самцов к пятому месяцу жизни достоверной возрастной динамики изменений площади ОЯОР выявлено не было. Также в этом возрасте не регистрировалось половой зависимости показателей площади ОЯОР в ядрах эритроцитов.

В возрасте полугода у самок индеек площадь ОЯОР в ядрах эритроцитов была достоверно больше на 14,0%, чем у самок пятимесячного возраста. У самцов достоверных различий в площади ОЯОР между особями шести- и пятимесячного возраста выявлено не было. Площадь ОЯОР в ядрах эритроцитов у шестимесячных самок была достоверно больше на 21,0%, чем у шестимесячных самцов.

Таким образом, в результате исследований изучены параметры активности ядрышковых организаторов эритроцитов индеек в постнатальном онтогенезе. Установлено, что в эритроцитах в зависимости от пола и возраста площадь ОЯОР в клетках находится в пределах от 0,257±0,011 до 0,387±0,009 мкм2. Количество ОЯОР колеблется от 7 до 12.

Резюме: В результате исследований изучены параметры активности ядрышковых организаторов эритроцитов индеек в постнатальном онтогенезе. Установлено, что в эритроцитах в зависимости от пола и возраста площадь ОЯОР в клетках находится в пределах от 0,257±0,011 до 0,387±0,009 мкм2. Количество ОЯОР колеблется от 7 до 12.

SUMMARY

As a result of researches activity parameters nucleoar organizers erythrocytes turkeys in postnatal ontogenesis are studied. It is established that in depending on a floor and age area AgNORs in cages is in limits from 0,257±0,011 to 0,387±0,009 mcm2. Quantity AgNORs fluctuates from 7 to 12.

Keywords: turkey, blood, erythrocytes, nucleolar organizers, AgNORs.

Литература

1.Автандилов, Г.Г. Компьютерная микротелефотометрия в диагностической гистоцитопатологии / Г.Г. Автандилов. – М.: РМАПО, 1996. – 256 с.

2.Гахова Н.А. Морфологические и функциональные показатели у птиц в норме и при мочекислом диатезе: автореф. дис. канд. биол. наук / Н.А. Гахова. – Ставрополь, 2005. – 23с.

3.Турилова В.И. Функциональная морфология ядрышкообразующих районов хромосом и ядрышек в клетках линии множественной миеломы человека. I. Изменение морфологии и характера серебрения ядрышкообразующих районов хромосом клеточных линий RPMI 8226 и U 266, различающихся по степени дифференцировки, на протяжении 7 сут. после пересева клеевой / В.И. Турилова, Т.Д. Смирнова, М.П. Самойлович, Т.Р. Сухих // Цитология. – 1998. – Т.40. - №6. – С.536 – 547.

4.Goessens G. Nucleolar structure / G. Goessens // Int. Rev. Cytol. – 1984. – V.87 – P.107– 158.

Контактная информации об авторах для переписки

Сапрунов Дмитрий Александрович - аспирант кафедры физиологии, хирургии и акушерства ФГОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет» 355017, г.Ставрополь, пер. Зоотехнический 12. Тел: 8-928-810-75-90, E-mail:kvochko@yandex.ru

Криворучко Александр Юрьевич - доктор биологических наук, профессор кафедры биологии и экологии ГОУ ВПО «Ставропольский государственный педагогический ин-

ститут». 355037, г. Ставрополь, ул. Ленина, д. 417/ Тел.сот.: 8 918-881-43-27. E-mail: russakush@yandex.ru

Квочко Андрей Николаевич - доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой физиологии, хирургии и акушерства ФГОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет». 355017, г. Ставрополь, пер. Зоотехнический 12. Тел. 8-918-750-35-79.E-mail:kvochko@yandex.ru

УДК 619:616.983.636

В.С. Гречаный, А.Г. Ключников, С.Н. Карташов
(ФГОУ ВПО Донской ГАУ, ГНУ СКЗНИВИ РАСХН)

ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПНЕВМОНИЙ У ТЕЛЯТ, ВЫЗВАННЫХ ВПГ-3, MYCOPLASMA BOVIS И HAEMOPHILUS SOMNUS

Ключевые слова: пневмония телят, вирусная пневмония, парагрипп-3 КРС, гемофиллез, микоплазмоз

Актуальность. Современный спектр возбудителей пневмонии у телят складывается таким образом, что для успешной антибиотикотерапии, в первую, очередь применять b-лактамные средства (на втором месте - макролиды и тетрациклин) [1, 2, 3]. Необходимо учитывать и то, что распространенность атипичных возбудителей пневмонии у телят из-за трудностей диагностики с трудом поддается оценке, кроме того, в нашей стране также имеет место традиционная гиподиагностика таких этилогических факторов пневмоний, как Haemophilus somnus, Mycoplasma spp, Ureaplasma spp [2, 3, 4]. Гемофилез - прежде всего болезнь крупного рогатого скота на откормочных площадках у телят в возрасте 6-10 месяцев, более тяжело заболевание протекает в зимние месяцы [4]. Однако, болезнь была диагностирована также у КРС в возрасте 1-10 лет [3, 5]. H. somnus является также причиной энзоотической пневмонии у 1-2-месячных телят [5].

Серологические исследования, проведенные в Америке в 2003-2009 годах показали, что 25 до 100 % общей популяции крупного рогатого скота была серопозитивна по H. somnus [4]. Сероконверсия у клинически здорового крупного рогатого скота в пределах стада, доказывает тот факт, что, несмотря на широкое распространение H. somnus тяжелые инфекции развиваются гораздо реже, и, по всей видимости, связаны с иммунодепрессией вызванными другими членами ассоциации [4], однако в доступной нами литературе мы не нашли данных по ассоциативным инфекциям с участием Haemophilus somnus, что и послужило целью нашего исследования.

Цель работы: изучить патоморфологические особенности пневмоний у телят, вызванных ассоциацией ВПГ-3, Mycoplasma bovis и Haemophilus somnus.

Для изучения клинико-морфологической картины ассоциации ПГ-3, микоплазмоз и гемофилез рассмотрены 127 секционных материалов телят в возрасте от 40 до 80 дней.

Надо отметить, что гибель телят при данной ассоциации часто сопровождалась нервными явлениями. У таких телят отмечалось запрокидывание головы назад, вытягивание конечностей (рис. 1). У других телят развивался синдром «засыпания», телята ложились на подстилку и лежали так, как будто уснули, но при этом, не просыпаясь, погибали. Одышка всегда носила рестриктивный тип. При этом отмечалось поверхностное частое дыхание. У некоторых телят отмечалось вздутие яремных вен. На вскрытии обращает на себя внимание массивные спаечные процессы по всей плевре, при этом поражения самих легких носят менее распространенный характер (рис. 2). У некоторых животных поражение легких носит мозаичный характер, при этом практически по всем легким участки пораженных тканей чередуются с относительно здоровыми участками легких (рис. 3). В плевральной полости в отличие от телят больных ПГ-3 и ассоциацией ПГ-3 и микоплазмоз отмечается массивный спаечный процесс. Спайки располагались между всеми долями легких и реберной, диафрагмальной плеврой. Мозаичность поражения обуславливала десси-